

Miljøtekniske grunnundersøkelser



Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei og Avaldsnesgata

Sina Thu Randulff

Miljøtekniske grunnundersøkelser

**Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei
og Avaldsnesgata**

Ecofact rapport: 654

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Randulff, S. T. 2019. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei og Avaldsnesgata. Ecofact rapport 654.
Nøkkelord:	Fjernvarme, grunnundersøkelser, prøvetakingsplan, Stavanger
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-652-1
Oppdragsgiver:	Prosjektil AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sina Thu Randulff
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Ole Kristian Larsen
Forside:	Foto: Consul Sigval Bergesens vei. Kilde: Google Maps, 2018.

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 BAKGRUNN OG MÅL	5
1.1 LOKALITETSBESKRIVELSE	5
1.1.1 Topografi og geofysiske prosesser	7
1.1.2 Naturforhold og kulturminner	8
1.2 KILDEKARTLEGGING	9
1.2.1 Historisk forurensning og mulige forurensningskilder	9
1.3 ØNSKET MILJØTILSTAND	15
2 METODE OG GJENNOMFØRING	16
2.1 PRØVETAKINGSSTRATEGI	16
2.1.1 Etappe 19	16
2.1.2 Etappe 21	16
2.1.3 Etappe 23	16
2.1.4 Etappe 26	16
2.2 PRØVETAKINGSPLAN	17
2.3 GJENNOMFØRING	19
2.4 ANALYSER	20
2.5 RISIKOVURDERING TRINN 1	20
3 REFERANSER	21
3.1 SKRIFTLIGE	21
3.2 NETT	21
3.3 MUNTlige	21

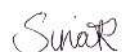
FORORD

Lyse Neo AS skal etablere infrastruktur med nedlegging av fjernvarme i en lengre strekning i Stavanger kommune. De aktuelle tiltaksområdene som inngår i dette prosjektet består av fire etapper, lokalisert til Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei og Avaldsnesgata. Alle etappene er innenfor Stavanger kommunes aktsomhetsområde for forurenset grunn, og det er derfor mistanke om forurensning.

Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre de miljøtekniske grunnundersøkelsene for etappene. Det foreløpige arbeidet er knyttet til innledende undersøkelser av lokalitet, historikk, andre verdier, arealbruk og kilder til forurensning, som har lagt grunnlag for å lage prøvetakingsplan for grunnundersøkelsene. Arbeidet er utført av Sina Thu Randulff.

Sandnes

15.01.2019



Sina Thu Randulff

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Lyse Neo AS skal legge ned fjernvarme over en lengre strekning i Stavanger kommune. De aktuelle tiltaksområdene som inngår i dette prosjektet består av fire etapper: Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei og Avaldsnesgata. Alle etappene er innenfor Stavanger kommunes aktsomhetsområde for forurenset grunn, og det er derfor mistanke om forurensning. Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre de miljøtekniske grunnundersøkelsene for etappene.

Datagrunnlag

Det foreløpige arbeidet er knyttet til innledende undersøkelser av lokalitet, historikk, andre verdier, arealbruk og kilder til forurensning. Databaser, historiske kartdata og flere tiltaksplaner for nærliggende områder er brukt i arbeidet. Stavanger kommune ved Aleksandra Jolanta Nagi har bistått med informasjon. Grunnlaget er så brukt til å lage prøvetakingsplan for de fire etappene, etter gjeldende regelverk (Veileder TA2553-2009). Arbeidet er utført av Sina Thu Randulff.

Resultat

De fire etappene utløser ulikt behov for prøvetakingstrategi. For etappe 23, nordre del av Consul Sigval Bergesens vei, er det lagt opp til prøvetaking for punktkilder med ukjent lokalisering, og totalt 9 prøver. I sørlige del av Consul Sigval Bergesens vei, Bersagelveien og Avaldsnesgata er det lagt opp til 8 prøvepunkter.

1 BAKGRUNN OG MÅL

Lyse Neo AS skal etablere infrastruktur med nedlegging av fjernvarme i en lengre strekning i Stavanger kommune. De aktuelle tiltaksområdene som inngår i dette prosjektet består av fire etapper, lokalisert til Bersagelveien, Consul Sigval Bergesens vei og Avaldsnesgata. Alle etappene er innenfor Stavanger kommunes aktsomhetsområde for forurenset grunn, og det er derfor mistanke om forurensning. Etter forurensningsforskriften kapittel 2, om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, er tiltakshavere pliktet å vurdere og eventuelt undersøke om det er forurenset grunn områder som er berørt av terrenginngrep, og der det er «grunn til å tro» at det er forurenset grunn.

Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre de miljøtekniske grunnundersøkelsene for etappene. Det foreløpige arbeidet er knyttet til innledende undersøkelser av lokalitet, historikk, andre verdier, arealbruk og kilder til forurensning, som har lagt grunnlag for å lage prøvetakingsplan for grunnundersøkelsene. Arbeidet er utført av Sina Thu Randulff.

1.1 Lokalitetsbeskrivelse

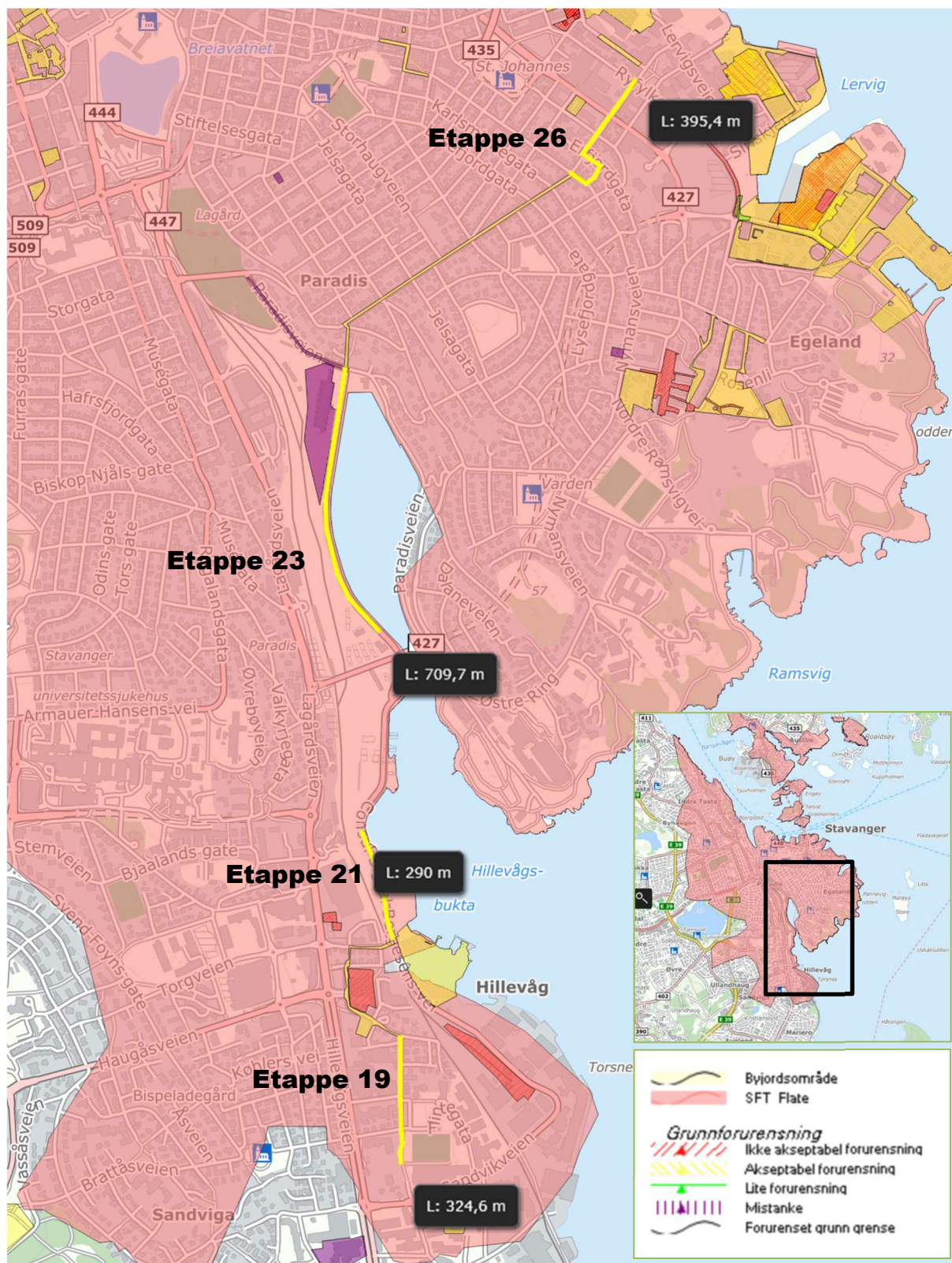
De fire etappene er lokalisert til Stavanger øst, som vist i figur 1. Alle etappene går på eksisterende veitrasé. Det er tatt utgangspunkt i at 3 meter berøres i bredde av tiltaket for etappe 21 og 23, og at hele veibanen berøres i etappe 19 og 26. Arealene som berøres av tiltaket varierer mellom 870 til 2070 m². Etappene har følgende lokalisering:

Etappe 19 strekker seg 328 meter langs Bersagelveien, og ned mot Sandvikveien. Nordre ende av etappen er i krysset med Kvalebergveien. Tiltaksområdet grenser mot næringslokaler (), boliger, Kvaleberg skole og idrettsanlegg i øst og vest. De siste 85 meterne av etappens sørlige del går på gang- og sykkelsti. Tiltaksområdet er 1870 m² stort.

Etappe 21 strekker seg 290 meter langs Consul Sigval Bergesens gate. Mot nord grenser strekningen opp mot et næringsområde (gnr/bnr 22/338) som nå er under utvikling til nærings- og boligformål, og ned mot krysset til Hamneveien. Tiltaksområdet grenser mot Hillevågsbukta i nordøstre del, og et utfylt området i sørøst som per nå ligger ubrukt. Mot vest går jernbanen. Tiltaksområdet er 870 m² stort.

Etappe 23 er plassert i nordlige del av Consul Sigval Bergesens gate, og går 690 meter fra krysset med Paradisveien og ned mot Strømsbrua. Hillevågsvatnet ligger øst med småbåthavn, mens området grenser mot næringsarealene til godsterminalen i vest. Her er blant annet sporområde, godsterminal, pakkhus og post. Tiltaksområdet er 2070 m² stort.

Etappe 26 går langs østre del av Avaldsnesgata, gjennom trehusbebyggelse i sørvestlige del og passerer så næringstomter i nordøst. Tiltaksområdet er omtrent 2765 m² stort.



Figur 1. Lokalisering av tiltaksområdene (med gul linje) i Stavanger by. Grunnforurensningene er registrerte i Stavanger kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn. Kartkilde: Norkart AS.

1.1.1 Topografi og geofysiske prosesser

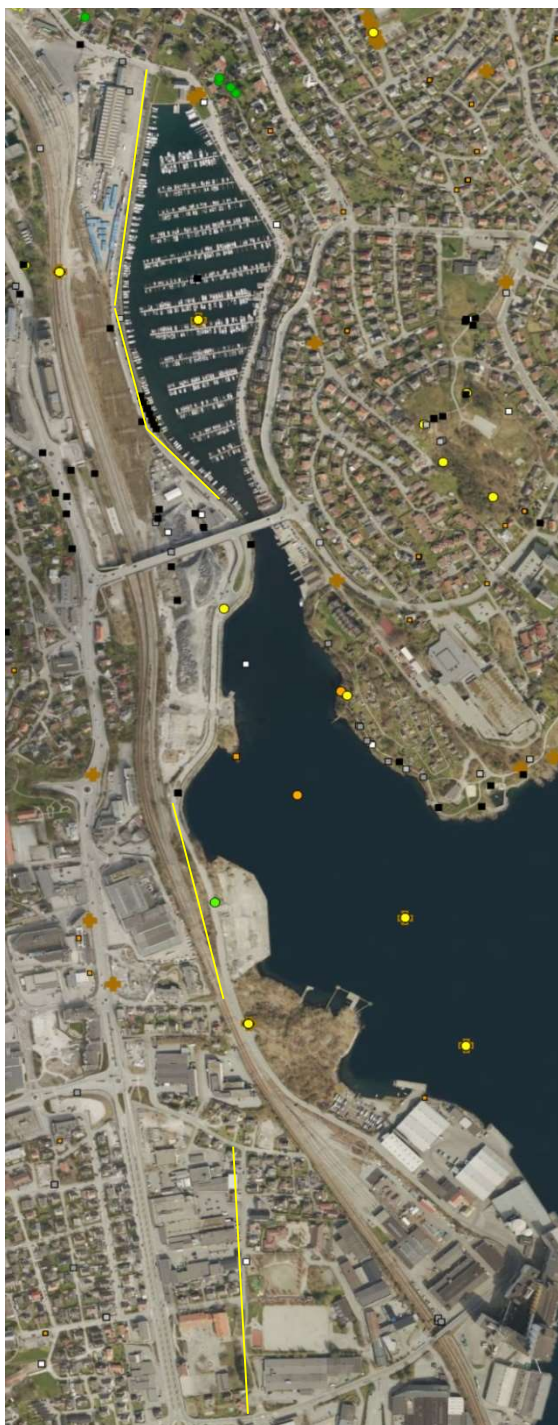
Alle tiltaksområdene er på asfalterte flater (delvis grøftekant for etappe 21), og avrenning er tilknyttet eksisterende veinett. For etappe 23 og 21 er det kort vei til nærmeste resipient (Hillevågsvatnet/-bukta).

Rett nord for etappe 19, Hamneveien - Kvalebergveien, var løsmassedekket til fast fjell på mellom 1 og 3 meter dypt under grunnundersøkelser i år (Cowi, 2018). Massene i området er trolig fyllmasser. Området ligger mellom kote 20 og 30, med helning ned mot Gandsfjorden, omkring 200 m øst.

Området på østsiden av Hillevågsvatnet består i stor grad av fyllmasser. For nordre del av landområdet ved Hillevågsvatnet var første utfylling trolig med mudringsmasser fra sjøen (Sørlandskonsult, 2001). Fra tidligere grunnundersøkelser i nærområdet har løsmassedekket hatt metning på ned mot 3 meter i området langs etappe 23 (Cowi, 2018 og Multiconsult, 2016). Terrenget ligger på kote 2 og 3.

Etappe 26 ligger på kote 12 til 24, og ligger i overkant av 300 meter fra sjøen nord for Lervigsbukta.

1.1.2 Naturforhold og kulturminner



Figur 2. Registreringer av rødlistearter og arter med stor forvaltningsinteresse (■●●●), og fremmedarter (■□■) som ikke bør spres ytterligere innenfor etappe 19, 21 og 23 (grov avgrensning med gule linjer).

Det er ingen registrerte naturvernområder, viltområder eller viktige naturtyper som er i direkte konflikt med tiltaksområdene (Temakart-Rogaland og Stavangerkart, 2018). De aktuelle registreringene er vist i figur 2. Registreringer av kystbrunlav (*melanohalea elegantula*) (nær truet, NT) finnes langs etappe 23. Arten vokser på trær (trolig svensk asal), og vil ikke ta skade av graving i grunnen så lenge trerøttene ikke berøres av gravearbeidet. Det er ellers registrert flere marine og terrestriske fuglearter nært etappe 21. Artene er på norsk rødliste og/eller har stor forvaltningsinteresse, men vil ikke berøres av dette tiltaket i bakken ettersom det ikke endrer arealbruken i ettertid.

Av svartelista/fremmede arter med spredningsrisiko er det registreringer av arter med svært høy risiko (SE), høy risiko (HI), potensielt høy risiko (PH) og lav risiko (LO). Registreringene er av svensk asal (utplanta, SE), snøklokke (PH), klustersvineblom (HI), ugrasklokke (PH), sandlupin (SE), stripetorskemunn (SE), alaskamjølke (SE), ugrasmjølke (SE) og tunbalderbrå (LO). Dette er arter som er uønsket i norsk natur, og som utgjør en økologisk risiko for naturmangfoldet. Det henvises til Temakart-Rogaland sitt kartlag. Kart av registreringene er vedlagt.

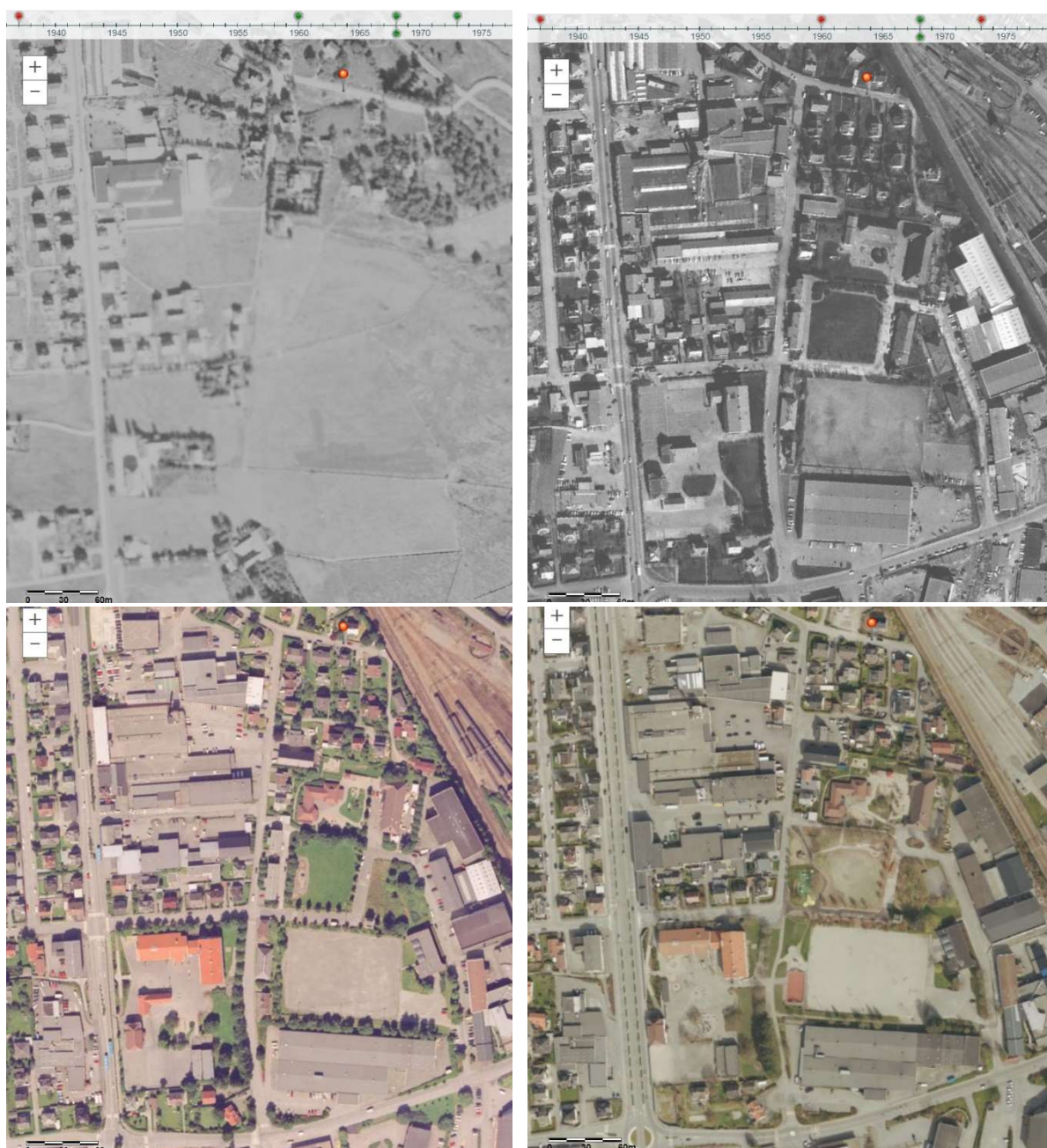
Etappe 21, 23 og 26 ligger innenfor Stavanger Trehusbebyggelse, kulturminne K182 (Kulturminnesøk). Trehusbyen kan grovt sett avgrenses ved Ytre Ringvei og omfatter rundt 8000 hus. Det er ellers ingen enkeltminner, sikringssoner eller andre registreringer som ligger innenfor eller i umiddelbar nærhet til tiltaksområdene (Temakart-Rogaland og Stavangerkart, 2018).

1.2 Kildekartlegging

1.2.1 Historisk forurensning og mulige forurensningskilder

Etappe 19

Veistrekningen kan spores helt tilbake til 1973, og har ikke gjennomgått synlige endringer siden da. Det er i løp av tidene bygd ut næringslokaler på tilgrensende tomter i vest, som per i dag brukes av Lervig bryggeri og som bilverksted/lakkeringsverksted. Det er grunn til å mistenke forurensning på disse tilgrensende tomtene.

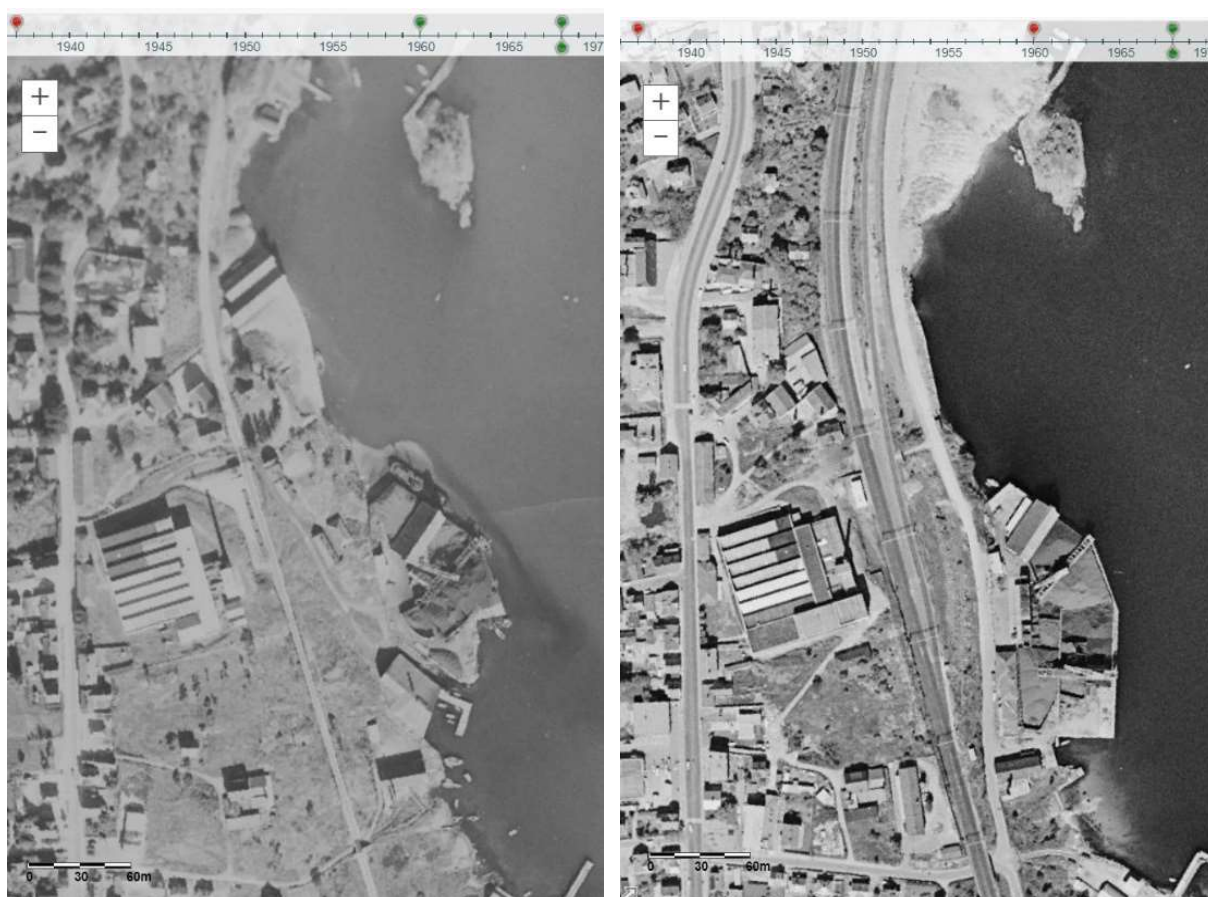


Figur 3. Utviklingen i arealbruk på området rundt Bersagelveien, sett i 1937, 1973, tidlig 2000 og 2017. Kilde: Norge i bilder.

Grunnundersøkelser er gjennomført på to nærliggende lokaliteter: Hamneveien – Kvalebergveien (Cowi, 2018) og Kvalebergveien 25, 27 og 31 (Multiconsult, 2018). For førstnevnte undersøkelse viste var det overskridelse av grenseverdiene for tilstandsklasse 1 for sink, PAH og alifater og arsen (Cowi, 2018). Resultatene av prøvetakingen i Kvalebergveien viste variasjon, og funn av ulike typer forurensning (bly, zink, Σ PCB7, benzo(a)pyren og Σ PAH16) i ulike tilstandsklasser. Ifølge Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase og Stavanger kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn finnes det også registreringer av områder med mistanke om eller påvist forurensning i Sandvikveien 13 og for Maskinhuset AS.

Etappe 21

Området sør for Strømsbrua skal være utfylt fra 1960-tallet (Sørlandskonsult, 2001). Området fungerte som fyllplass for overskuddsmasse (sprengstein) fra utbyggingen av Hillevågen småbåthavn. I 1991 ble Consul Sigval Bergesens vei omlagt på ny fylling (Stavanger kommune, 1997). Det har også vært kullimport fra kai. Figur 4 og 5 viser den historiske utviklingen av området.

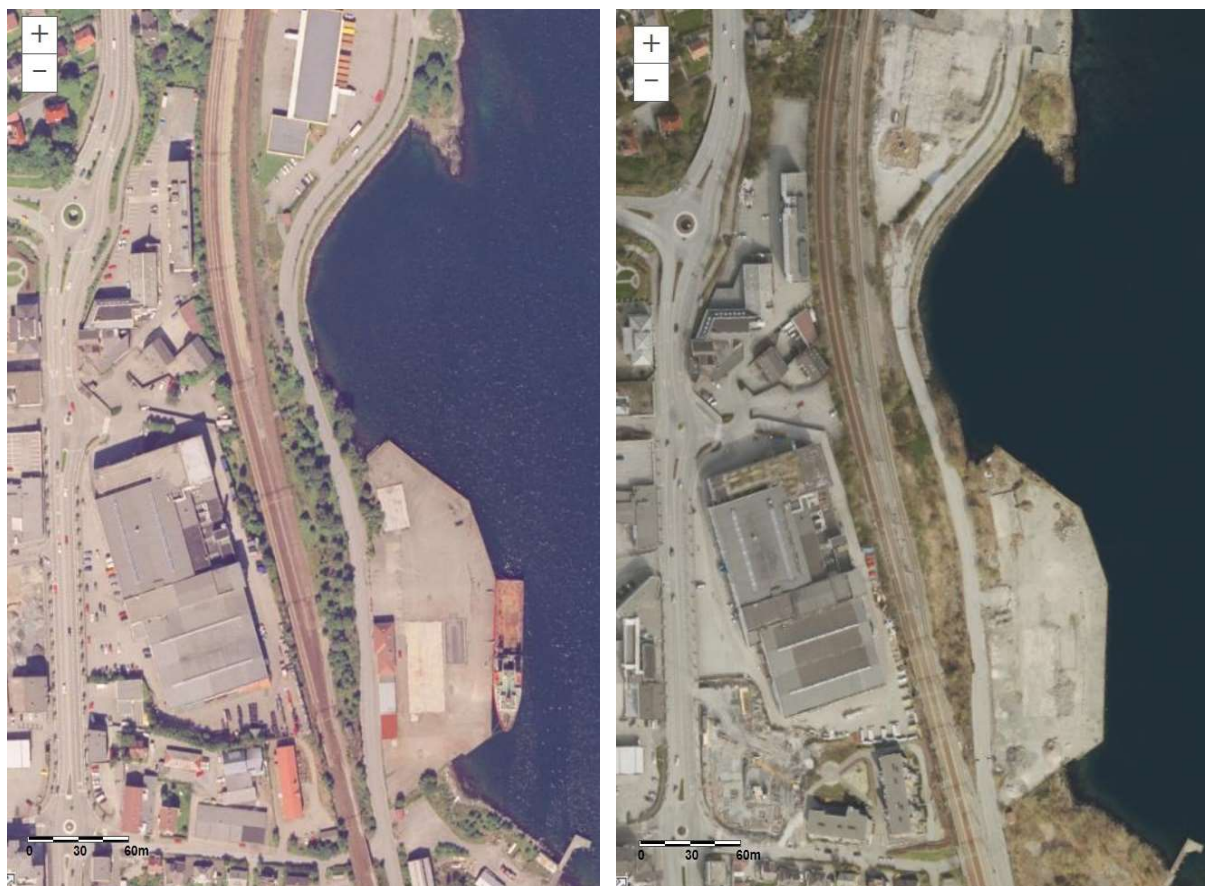


Figur 4. Utviklingen i arealbruk på området rundt etappe 21, Consul Sigval Bergesens gate, sett i 1937 og 1960. Kilde. Norge i bilder.

Det er gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser på blant annet gnr/bnr 56/2203, 55/2103, 22/338, 22/335 og 22/341. Der er både avfallsfylling og utfylling kilder til forurensning, i tillegg til drift i forhold til godsterminal. Dette området har også vært brukt som skiftetomt, vaskeplass

og til lagring av kreosotholdige sviller. Asplan Viak prøvetok i 2008 overflatejord rett øst for etappe 21. Resultatet fra denne undersøkelsen viste masser med benzo(a)pyren (B(a)P) i tilstandsklasse 2.

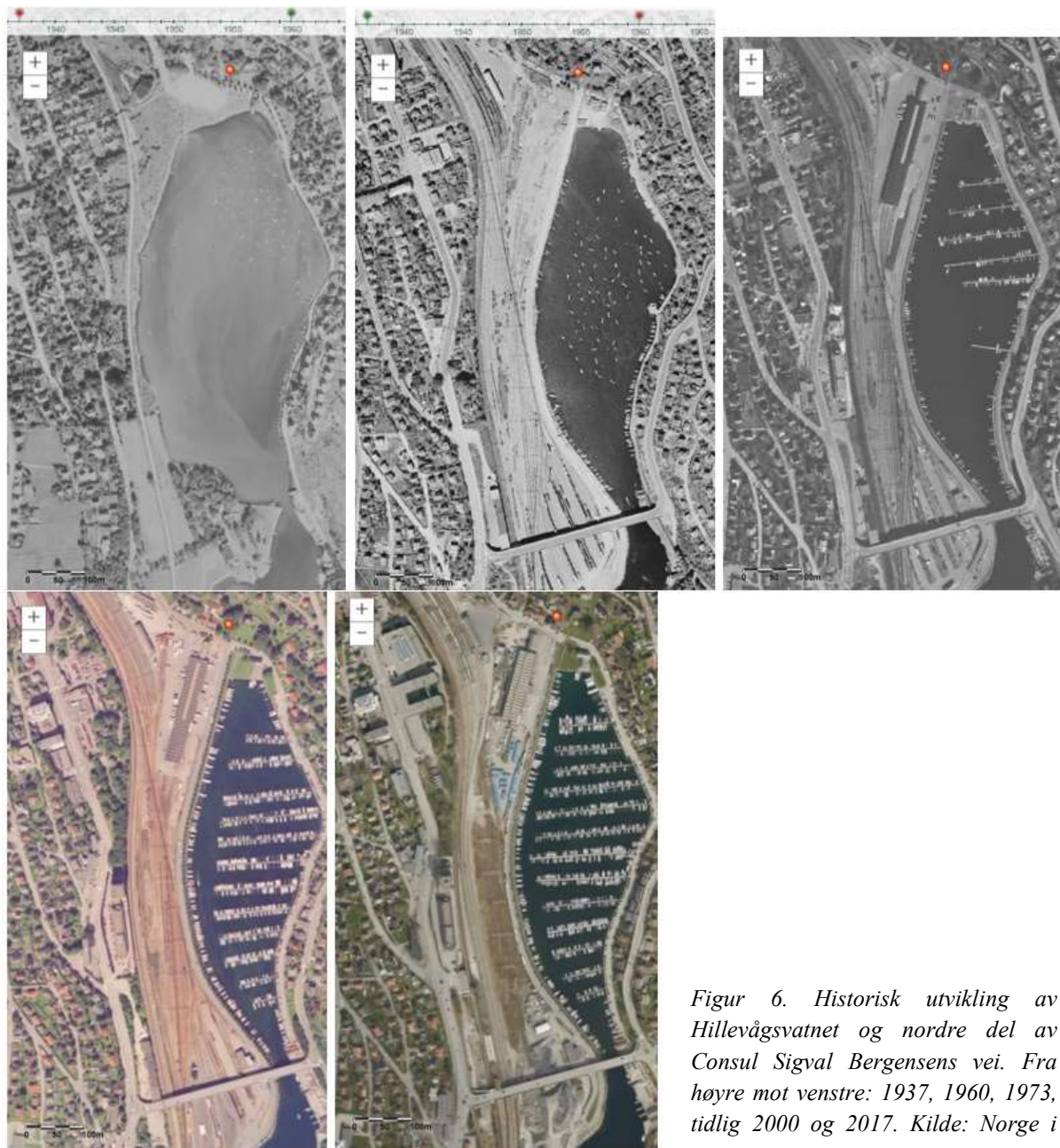
I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er det registreringer i umiddelbar nærhet til Consul Sigvald Bergsens vei, blant annet Hillevågsveien 24, med påvist forurensning (Norconsult, 2016).



Figur 5. Utviklingen i arealbruk på området rundt etappe 21, Consul Sigval Bergsens gate, sett fra tidlig 2000 og 2017. Kilde. Norge i bilder.

Etappe 23

Området har gjennom tidene blitt gradvis utfyllt. Første utfylling startet trolig på slutten av 1800-tallet, og deretter med gradvis utfylling siden 1960 (Sørlandskonsult, 2001). Utfyllingen skal ha blitt gjort med blant annet mudringsmasser fra Hillevågsvatnet, som var resipient for både kloakk og industrielt avfall. Den gradvise utviklingen av Consul Sigval Bergsens gate er vist i figur 6.



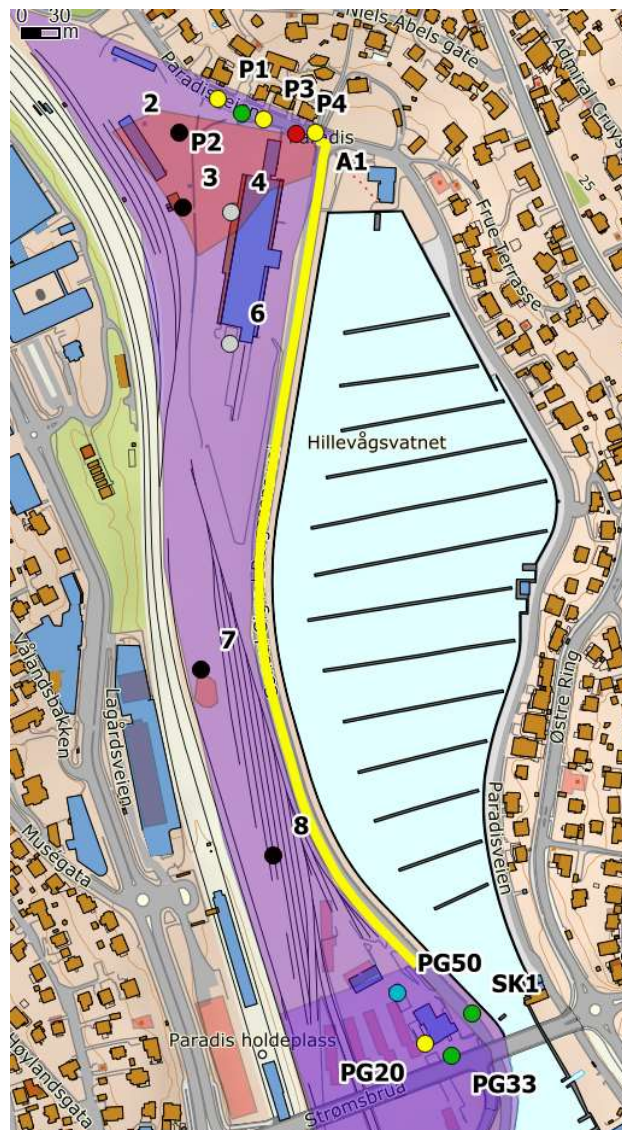
Figur 6. Historisk utvikling av Hillevågsvatnet og nordre del av Consul Sigval Bergsens vei. Fra høyre mot venstre: 1937, 1960, 1973, tidlig 2000 og 2017. Kilde: Norge i

Som for etappe 21 er det gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser på gnr/bnr 56/2203, 55/2103, 22/338, 22/335 og 22/341 (Multiconsult, 2016, Multiconsult, 2014, Sørlandskonsult, 2001, Asplan Viak, 2008), samt på Paradisveien (Cowi, 2018b). Det er påvist en rekke ulike forurensninger av ulike karakterer.

Forurensningskilder er:

- Avfallsfyllinger
- Småbåthavn
- Godsterminal (1940) og sporområde med drift
 - Paradisområdet har vært brukt som skiftetomt, vaskeplass og til lagring av kreosotholdige sviller.
- Pakkhus (bygg 21) med lager av ulikt utstyr og varer
- Utfylling vest i Hillevågsvatnet.
- Strømsbrua med veitrafikk

Figur 7 oppsummerer de mest nærliggende prøvepunktene (fargekodet etter tilstandsklasse), samt områdene som trolig er avfallsfylling. Det henvises for mer informasjon til tiltaksplaner og miljøundersøkelser.



Figur 7. Omtrentlig plassering av prøvepunktene som ligger nærmest etappe 23 (gul strek), innenfor området som har gjennomgått grunnundersøkelser (lilla). Røde områder markerer mistenkte avfallsfyllinger (Sørlandskonsult, 2001). Prøvepunktene i sør (PGx og SKx) er fra Multiconsult (2016 og 2014). Prøvepunktene i nord (Px og Ax) er fra Cowi (2018), og prøve 2-8 fra Sørlandskonsult (2001).

Etappe 26

Avaldsnesveien ble etablert før 1937. Det nordlige området har blant annet huset bryggeri, som i dag er restaurert til Lervigtunet park. Det drives også overflatebehandling på tilgrensende tomt (gnr/bnr 53/805). Fra flyfoto er det eller lite synlige endringer i arealbruken langs veistrekningen (figur 8).



Figur 8. Historisk utvikling av etappe 26 (gul strek). Fra høyre mot venstre: 1937, 1960, 1999 og 2018. Kilde: Norge i bilder.

1.3 Ønsket miljøtilstand

Alle tiltaksområdene er en del av eksisterende veinett, og defineres derfor til arealbruk industri- og trafikkareal etter veileder TA-2253/2009. Kravene til akseptabelt forurensningsnivå for arealbruk industri og trafikk er vist i figur 9.



Figur 9. Ønsket miljøtilstand for arealbruk industri og trafikk.

For enkelte av lokalitetene, spesielt etappe 21 og 23, vil det på grunnlag av opprydningsarbeid i sjø og nærhet til resipient være krav fra Stavanger kommune at masser med tilstandsklasse 4 og 5 ikke tillates å bli liggende, selv om de er risikovurdert i forhold til spredning.

Forurensningene skal ikke ha negativ miljøpåvirkning eller medføre helsefare for brukere området. Det skal ikke forekomme spredning av forurensning som gir dårligere miljøkvalitet i området.

2 METODE OG GJENNOMFØRING

2.1 Prøvetakingsstrategi

2.1.1 Etappe 19

Lokaliteten grenser opp mot et Kvalebergveien hvor det tidligere er påvist overskridelser av grenseverdiene for tilstandsklasse 1 for sink, PAH og alifater og arsen (Cowi, 2018). Veien passerer næringsarealer med forventet forurensning i grunn. Ved spredning kan dette ha blitt spredd til vei. Uavhengig av prøvetakingsstrategi vil det for et areal under 3000 m² være krav om 8 prøvepunkter når fremtidig arealbruk er industri og trafikk (TA-2553/2009).

2.1.2 Etappe 21

Veistrekningen ligger på utfylt jord, nært tre eksisterende prøvepunkt med påvist B(a)P. Uavhengig av prøvetakingsstrategi vil det for et areal under 3000 m² være krav om 8 prøvepunkter når fremtidig arealbruk er industri og trafikk (TA-2553/2009).

2.1.3 Etappe 23

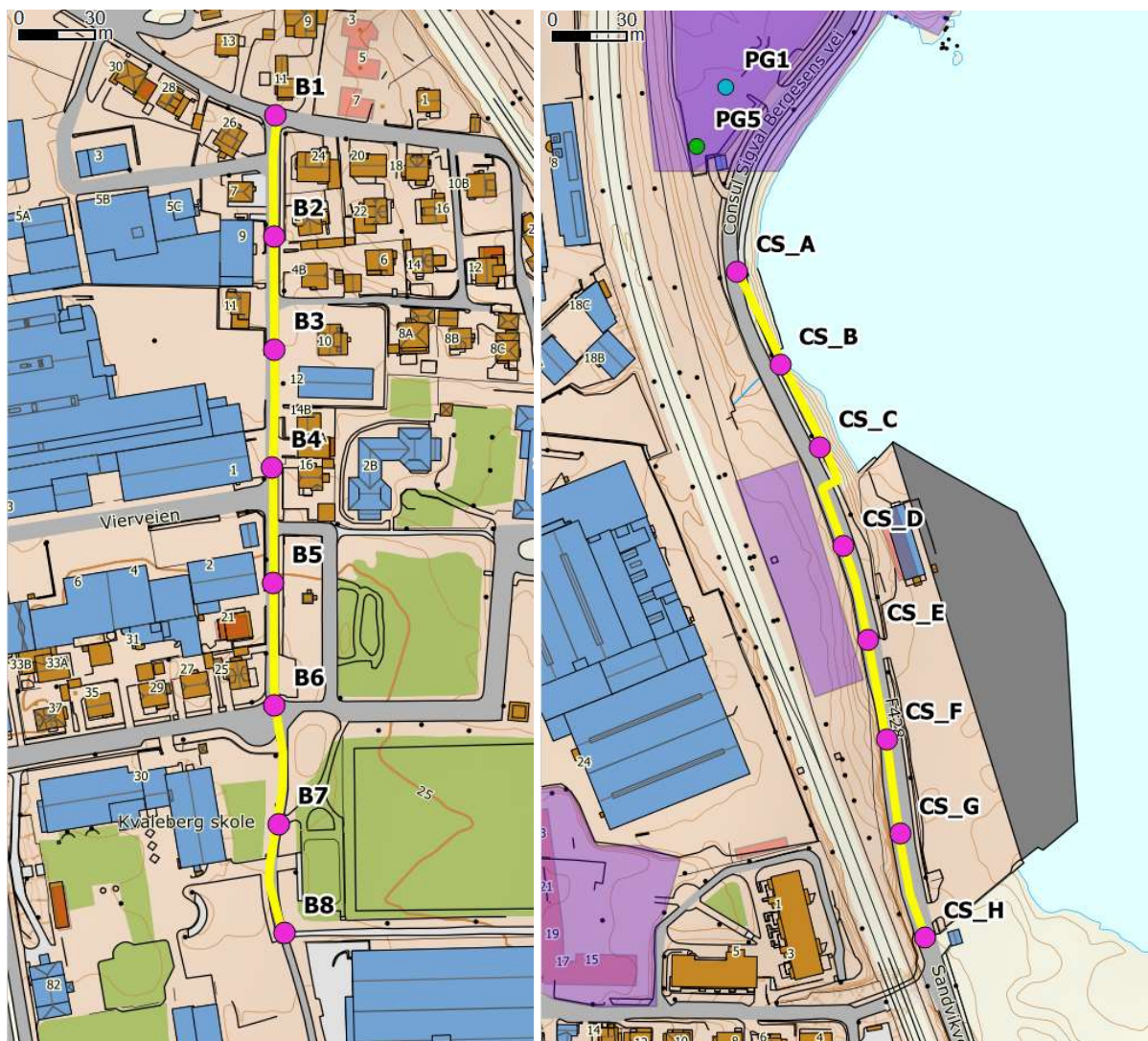
Kjennskap til historisk forurensning som avfallsplass, samt nærliggende prøvepunkter med påvist forurensning gjør at det er mistanke om punktkilder med ukjent lokalisering. Fremtidig arealbruk er trafikkareal og arealet på tiltaket er 2070 m². For tiltak med størrelse på henholdsvis 2000 og 3000 m² er nødvendig antall prøvepunkt henholdsvis 8 og 12 (TA-2553/2009). Ettersom lokaliteten så vidt overskrider 2000 m² og det er flere kjente prøvepunkter i nærheten så anses 9 prøvepunkt som dekkende for å undersøke forurensningsgraden.

2.1.4 Etappe 26

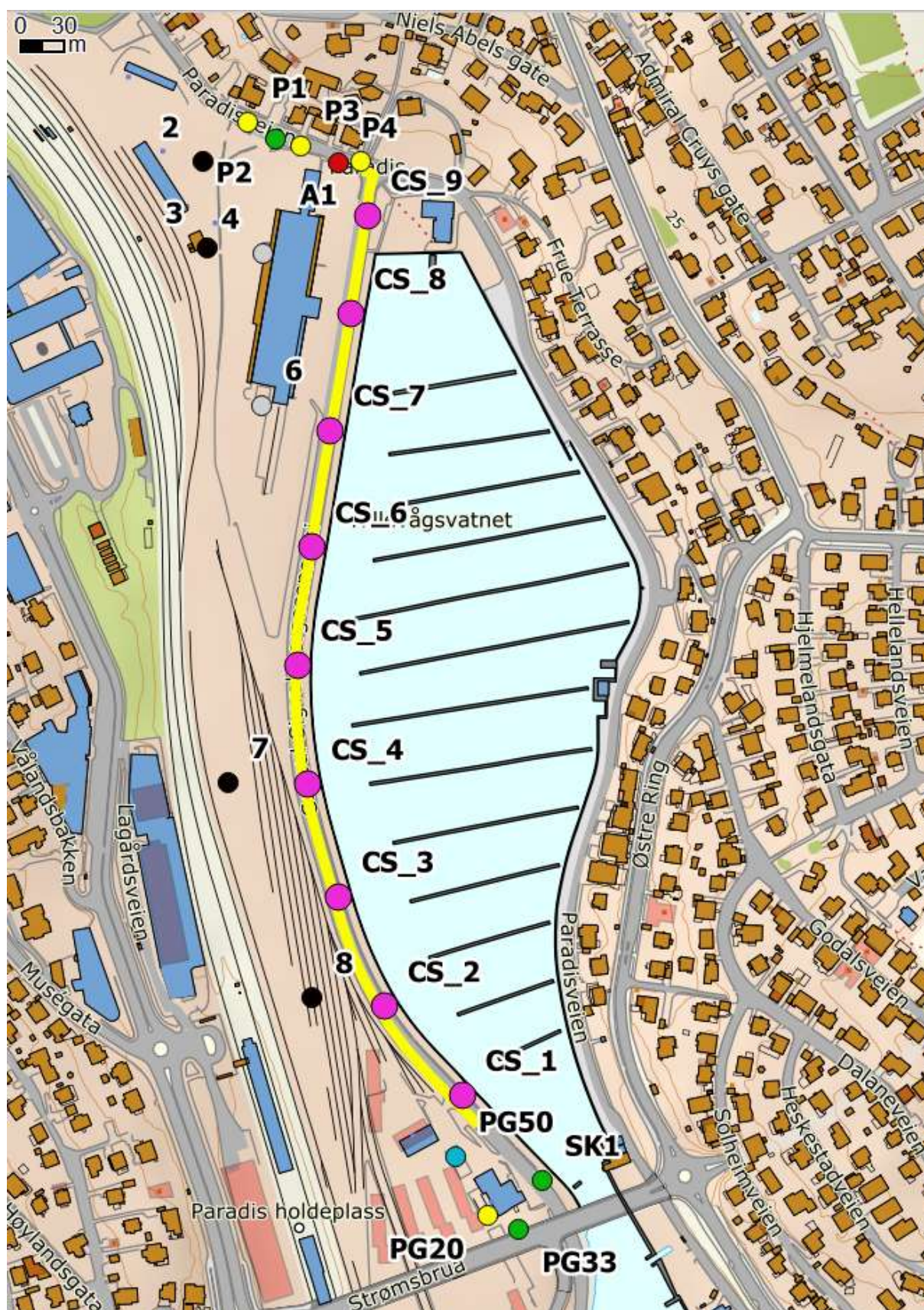
Veistrekningen har trolig ikke gjennomgått endringer i arealbruk siden den ble bygd. Det er ingen registreringer av forurenset grunn på tilgrensende tomter på Grunnforurensningsdatabasen. Området ligger innenfor kommunens aktsomhetskart for forurenset grunn, med mistanke om diffus, homogen forurensning som følge av byjord. For et areal på under 3000 m² gir det behov for 8 prøvepunkter når fremtidig arealbruk er industri og trafikk.

2.2 Prøvetakingsplan

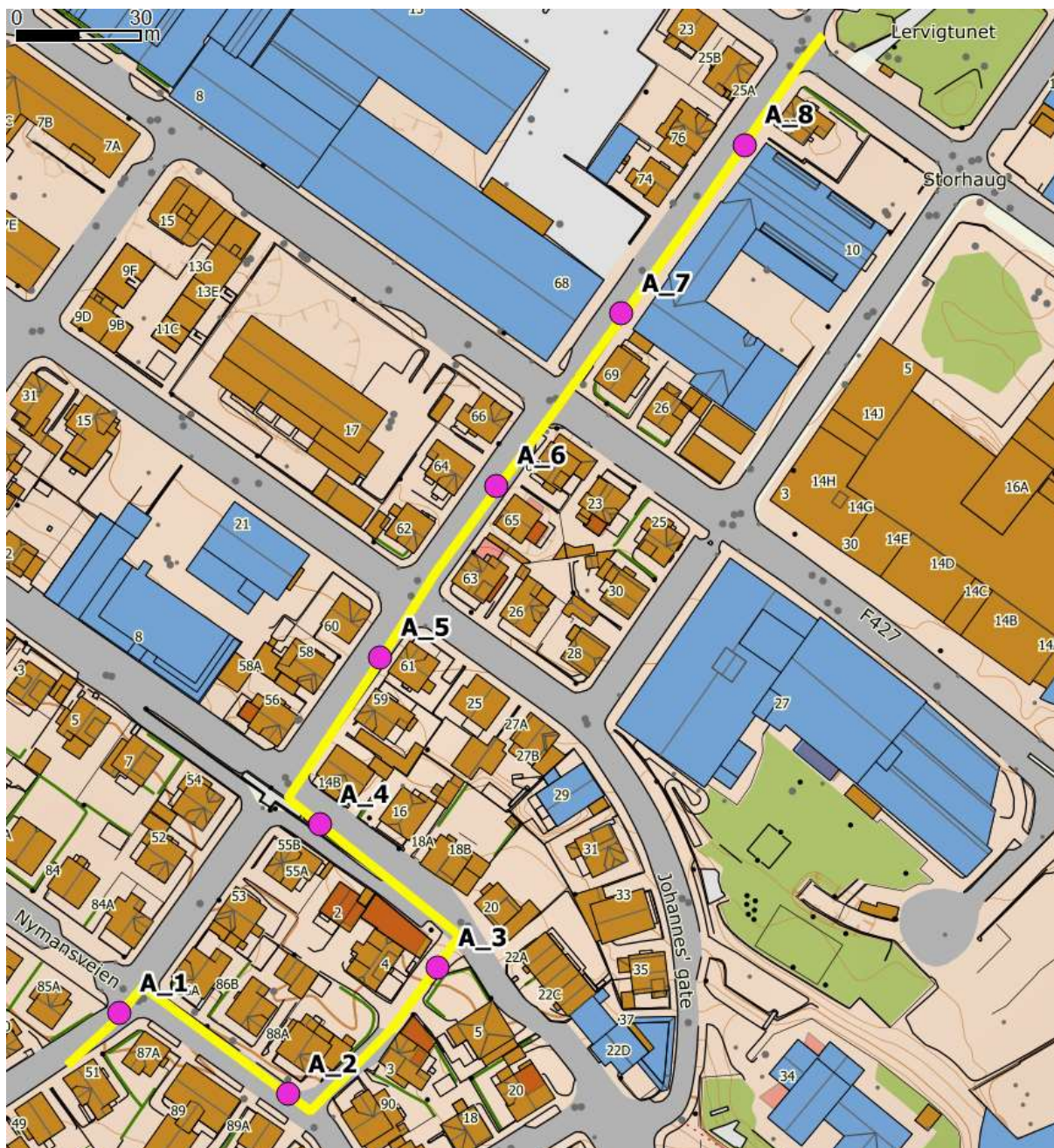
Med utgangspunkt i de nevnte prøvetakingsstrategiene er prøvetakingspunkter foreslått og vist i figur 10 til 12.



Figur 10. Foreslåtte prøvepunkter for etappe 19, Bersagelveien (venstre), og etappe 21, Consul Sigval Bergsens vei (høyre).



Figur 11. Foreslåtte prøvepunkter i rosa langs etappe 23. Øvrige punkter er eksisterende prøvetakingspunkt, klassifisert etter tilstandsgrad (svart indikerer overskridelser av grenseverdier, grå er verdier under grenseverdier fra 2001). Prøvepunktene i sør (PGx og SKx) er fra Multiconsult (2016 og 2014). Prøvepunktene i nord (Px og Ax) er fra Cowi (2018), og prøve 2-8 fra Sørlandskonsult (2001).



Figur 12. Planlagte prøvepunkter A_1 til A_8 i Avaldsnesgata, etappe 26.

2.3 Gjennomføring

Prøvetaking skal utføres i henhold til veileder TA-2553 (2009) og M-630 (2016). Det vil benyttes gravemaskin til sjakting. Prøvene vil tas fra topplaget (0-100 cm) og det dypere jordlaget (> 100 cm) ned mot maksimalt 2 meter, som er maksimal gravedybde ved gjennomføring av tiltaket. Massene vil også bli vurdert og eventuelt prøvetatt ut fra tekstur, farge og lukt. Jordprøvene vil oppbevares i diffusjonstette rilsanposer. Det legges opp til at prøvepunktene registres med håndholdt GPS. Prøvene vil bli sendt til akkreditert laboratorie (Eurofins) samme dag som prøvetaking. Prøvetaker vil være Sina Thu Randulff.

2.4 Analyser

Prøvene vil bli analyser for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser, klorerte organiske forbindelser og oljeforbindelser, som vist i tabell 1. Det ikke mistanke om spesielle aktiviteter eller forekomster av spesifikke forbindelser som tilsier at en skal inkludere flere parametere. Totalt organisk karbon vil bli målt for tre prøver for hver lokalitet, slik at det kan brukes til basiskarakterisering av avfall. Alle analyser vil bli gjennomført av akkreditert laboratorie (Eurofins).

Tabell 1. Gjennomførte analyser i risikovurderingen.

Gruppe	Parameter
Tungmetaller	Kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), bly (Pb), kobber (Cu), krom (Cr), sink (Zn), nikkel (Ni) og arsen (As)
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
Klorerte organiske forbindelser	Polyklorerte bifenyl (PCB)
Oljeforbindelser	Alifater og aromater
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzen og xoulen
Totalt organisk karbon (TOC)	

2.5 Risikovurdering trinn 1

For å klassifisere miljøgiftkonsentrasjonene og toksisiteten til jorda vil verdiene bli sammenlignet med grenseverdier og normverdier satt ut fra helsebaserte akseptkriterier (tabell 2). De gjeldende grenseverdiene for tilstandsklasse til de individuelle parameterne er gitt i veileder TA-2553 (2009). Veileder M-630 (2016), *Tilstandsrapport for industriområder* legger også føringer. Ved påvist forurensning vil det utarbeides tiltaksplan.

Tabell 2. Klassifiseringssystem for miljøgifter ihht. Veileder TA-2553 (2009).

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

3 REFERANSER

3.1 Skriftlige

Asplan Viak. 2008. Risikovurdering og tiltaksplan forurensset grunn.
Cowi, 2008. Miljøteknisk grunnundersøkelse Paradisveien, Stavanger. A096233-015
Cowi, 2008. Tiltaksplan Hamneveien - Kvalabergveien. A096233.
Miljødirektoratet. 2016. Veileder M-630, Tilstandsrapport for industriområder.
Multiconsult, 2014. Miljøgeologi Kvalebergveien. Orienterende miljøtekniske grunnundersøkelser. 10201873-RIGm-RAP-01.
Multiconsult, 2014. Paradis, Stavanger. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Resultater og risikovurdering. 2017404-RIGm-RAP-001.
Multiconsult, 2016. Tiltaksplan for håndtering av forurensede masser. 217404-RIGm-RAP-004
Norconsult, 2018. Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan. Hillevågsveien 24 m.fl. Dokumentnr. 5163895-02.
Statens forurensningstilsyn. 2009. Veileder TA-2553, Tilstandsklasser for forurensset grunn.
Sørlandskonsult (2002): Innledende miljøkartlegging Paradisområdet, Stavanger. Trinn 1, rapport 4.1.2002.

3.2 Nett

Kartverket, databasen Norgeskart, <http://www.norgeskart.no>
Miljødirektoratet, databasen Grunnforurensing.
<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
Norge i bilder, <https://www.norgeibilder.no/>
Riksantikvaren, databasen Kulturminner i Norge,
<http://riksantikvaren.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=82835f6c7e794c44a2192bdb111d41b5>.
Stavanger Trehusbyen. Kulturminnesøk.
<https://kulturminnesok.no/minne/?queryString=https://data.kulturminne.no/askeladden/kulturmiljo/K182>
Stavangerkart. Aktsomhetskart for forurensset grunn.
http://webhotel3.gisline.no/WebInnsyn_Stavanger/Klient/Vis/WebInnsyn_Stavanger
Temakart Rogaland, <https://www.temakart-rogaland.no/>

3.3 Muntlige

Alexandra Jolanta Nagi, Stavanger kommune